



РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ

Making everyday smoother



- Increased comfort • Better driveability • More safety



MERCEDES BENZ VITO/V-KLASSE

VB-FullAir 2C
ЗАДНИЕ ОСЬ

ДЛЯ КОМПЛЕКТА:

105021922X

What has changed?

New version number:	V1.1
Release date:	
Changed compared to:	V1.0
Page: (New version)	Changes
7	Washers/sheet metal rings added.
9	new pictures placing compressorbox.
12	Extended air tank bracket added, + bolts changed.
12	Mounting of air tank damp plugs removed.
17	flange lock nut added
19+20	Mounting of earth and + contact added.
26	Chapter Contact 15+ with absence of EK1 (VITO) added.
27	Pictures updated, new type of mounting.



© VB-Airsuspension B.V., 2016

Все права защищены. Никакая часть настоящих публикаций не может быть воспроизведена и/или опубликована путем распечатки, копирования, изготовления микрофильма или любыми иными средствами без предварительного письменного согласия VB-Airsuspension B.V. Это также относится к связанным чертежам и схемам.

Содержание

1. Инструкции по безопасности	4
2. Руководство по монтажу	5
3. Установка комплекта пневматических рессор для задней оси	6
<i>3.1 Подготовительные работы</i>	6
<i>3.2 Установка комплекта</i>	7
<i>3.3 Корпус компрессора</i>	9
<i>3.4 Датчики высоты</i>	10
<i>3.5 Воздушный резервуар</i>	12
<i>3.6 Пневмопровод и кабель датчика высоты</i>	14
<i>3.7 Жгут проводов</i>	15
<i>3.7.1 Сигнал с датчика скорости (только Vito)</i>	19
<i>3.7.2 Контакт сигнала 15+- для опции EK1 (только Vito)</i>	19
<i>3.7.3 Сигнал с датчика скорости и контакт сигнала 15+- (только класс V)</i>	19
<i>3.8 Пульт дистанционного управления</i>	20
<i>3.9 Гарантийные наклейки</i>	20
4. Калибровка	21
5. Контрольный список	23
<i>5.1 Заключительные проверки</i>	23
<i>5.2 Системные функции</i>	23
6. Электрическая схема	24
7. Контакт сигнала 15+- при отсутствии опции EK1 (только Vito)	26
8. Модификация ксеноновых фар	27

1. Инструкции по безопасности

Техника безопасности персонала

- Всегда носите соответствующую защитную одежду и защитную обувь.
- Не носите кольца, часы или свободную одежду.
- Никогда не носите незакрепленные предметы в карманах.
- Подвяжите длинные волосы.
- Никогда не используйте сломанные инструменты. Используйте инструменты только по их прямому назначению.
- Носите защитные очки.

Общие правила техники безопасности

- Если возможно, при выполнении работ всегда используйте платформу с гидравлической регулировкой высоты.
- Если применимо, убедитесь, что транспортное средство имеет надежную опору.
- Убедитесь, что транспортное средство не может двигаться.
- Неправильно выполненная установка может привести к возникновению опасных ситуаций.

Используемые символы

Внимание



Если показан символ предупреждения, он свидетельствует о том, что данная информация крайне важна для безопасности и/или здоровья тех, кто участвует в работе. Этот символ также используется для процедур, которые имеют решающее значение для правильной установки комплекта пневматических рессор.

Рекомендация



Если показан символ рекомендации, данная информация поможет упростить установку комплекта пневматических рессор.

Момент затяжки



xx Н·м

В этом руководстве рядом с каждым болтовым соединением есть флажок, обозначающий момент затяжки, который должен быть использован при затяжке данного болтового соединения.

2. Руководство по монтажу

Это руководство было составлено очень тщательно и описывает действия по установке пневматической подвески, показанной на первой странице. Однако содержание настоящего руководства является актуальным на момент его написания.

VB-Airsuspension сохраняет за собой право на внесение технических изменений в любой момент без уведомления.

Гарантия действительна только в том случае, если установка была выполнена в специализированной мастерской. Установка может быть выполнена только с привлечением соответствующего уполномоченного персонала.

Персонал должен иметь опыт работы с коммерческими транспортными средствами, в частности, электрическим/электронным, пневматическим и механическим оборудованием транспортных средств.

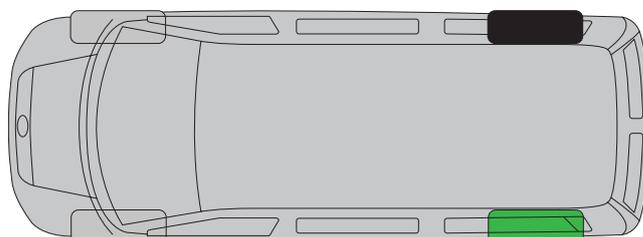
- Используйте руководства для ремонта транспортных средств, если это необходимо.
- Всегда соблюдайте инструкции по ремонту производителя транспортного средства, если иное не указано в данном руководстве.
- Содержите рабочее место в чистоте и порядке.
- Всегда затягивайте болты и гайки до указанного момента затяжки.
- Если в оригинальную антикоррозионную защиту вносятся изменения, их надо немедленно устранить. Используйте для этой цели восковой аэрозоль или защитное покрытие.
- Всегда устанавливайте снятые трубы и провода таким же образом, как они были установлены первоначально.
- Закрепите трубы и провода с помощью достаточного количества пластмассовых хомутов. Убедитесь, что провода не могут быть натянуты.
- Кабель питания должен находиться на расстоянии не менее 100 мм от блока ABS/ESP, датчиков и другого оборудования управления.
- Убедитесь, что пневмопровода не имеют резких изгибов и что они не могут запутаться или тереться о другие детали.
- Никогда не присоединяйте пневмопровода, провода или другие детали к тормозным магистралям транспортного средства.
- Не оставляйте инструменты, ветошь или другие материалы после завершения работы.
- Используйте контрольный список для проверки системы пневматической подвески после монтажа.
- Проверьте систему на герметичность после монтажа.
- После установки выполните тест-драйв для транспортного средства.
- Убедитесь, что имеются надлежащие калибровочные опоры. Правильные калибровочные опоры, используемые с этим комплектом:

Ось	Высота калибровки	Номер заказа
Передние ось	X = 425mm*	0090000054

* Размер X представляет собой расстояние от центра колеса до края колесной арки.

- Комплект пневматических рессор поставляется для двух углов. Если деталь предназначена для одного угла, она обозначена цветной наклейкой.

Цвет	Описание
Зеленый	Левый задний
Черный	Правый задний



3. Установка комплекта пневматических рессор для задней оси

3.1 Подготовительные работы

1. Убедитесь, что транспортное средство имеет надежную опору.
2. Снимите верхнюю часть амортизаторов с шасси.

Болты и гайки будут использоваться повторно.



3. Опустите ось.
4. Снимите рессоры.

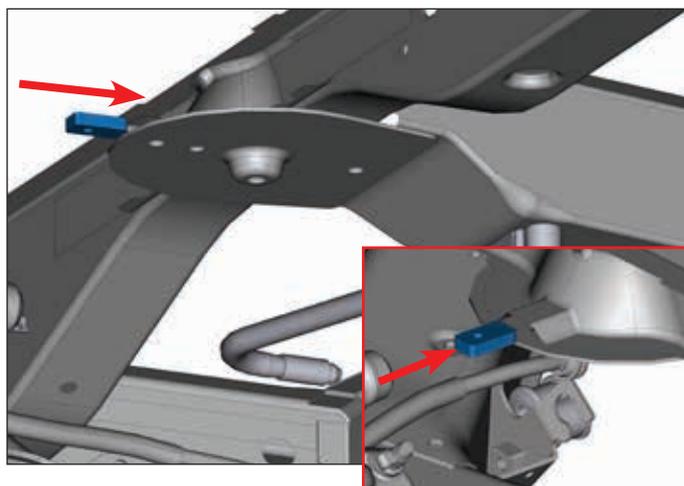


5. Установите одну колпачковую заклепочную гайку М8 в положение, показанное на шасси (инструмент, рекомендуемый VB, Fabory F612).



2 x Колпачковая заклепочная гайка М8

6. Сдвиньте крепежную пластину в листе рессоры вбок так, чтобы резьба соответствовала отверстию с прорезью.



3.2 Установка комплекта

1. Установите нижние листы рессоры на шасси.

4 х потайной винт с внутренним шестигранником M8 x 16



20 Н·м



2. Установите пневматические рессоры на нижние листы рессоры.

4 х фланцевая контргайка M6



8 Н·м



3. Установите нижний конец пневматической рессоры на заднюю ось.

**** Затягивайте болты только тогда, когда пневматические рессоры находятся под давлением. Это гарантирует, что пневматические рессоры не перекручены.**

2 х болт ** M8 x 30
2 х стопорная шайба M8
2 х кольцо из листовой стали M8 ø30 x 2.5
2 х кольцо из листовой стали M8 ø40 x 3



15 Н·м



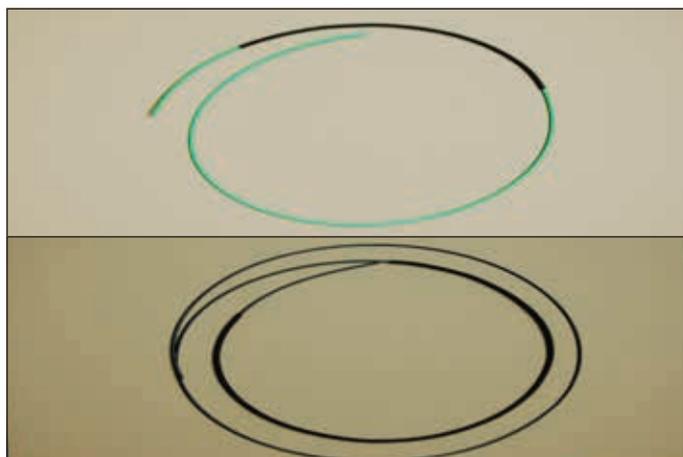
4. Надвиньте защитный кожух поверх пневмопровода.



Защитный кожух длиной 0,3 м должен быть надвинут поверх зеленого пневмопровода.



Защитный кожух длиной 1 м должен быть надвинут поверх черного пневмопровода.



5. Подключите **черный** пневмопровод к правой пневматической рессоре.
6. Надвиньте защитный кожух поверх трубы к пневмопроводу.
7. Проложите верхний черный пневмопровод вдоль дифференциала и рамы шасси к корпусу компрессора (обозначено красной линией).
8. Подключите **зеленый** пневмопровод к левой пневматической рессоре.
9. Надвиньте защитный кожух поверх трубы к пневмопроводу.
10. Проложите зеленый пневмопровод к корпусу компрессора.
11. Установите верхнюю часть оригинальные Мерседес амортизаторов на шасси.



Оригинальные крепежные детали



130 Н·м

12. Закачайте воздух в пневматические рессоры, используя внешний источник подачи воздуха, так, чтобы резиновая втулка была натянута прямо.
13. Закрепите болт с шага 3.



3.3 Корпус компрессора

1. Установите одну колпачковую заклепочную гайку М8 в положение, показанное на шасси (инструмент, рекомендуемый VB, Fabory F612).

Колпачковая заклепочная гайка	М8
--------------------------------------	-----------

2. Установите одну колпачковую заклепочную гайку М8 в положение, показанное на шасси (инструмент, рекомендуемый VB, Fabory F612).

Колпачковая заклепочная гайка	М8
--------------------------------------	-----------

3. Установите одну колпачковую заклепочную гайку М8 в положение, показанное на шасси (инструмент, рекомендуемый VB, Fabory F612).

Колпачковая заклепочная гайка	М8
--------------------------------------	-----------

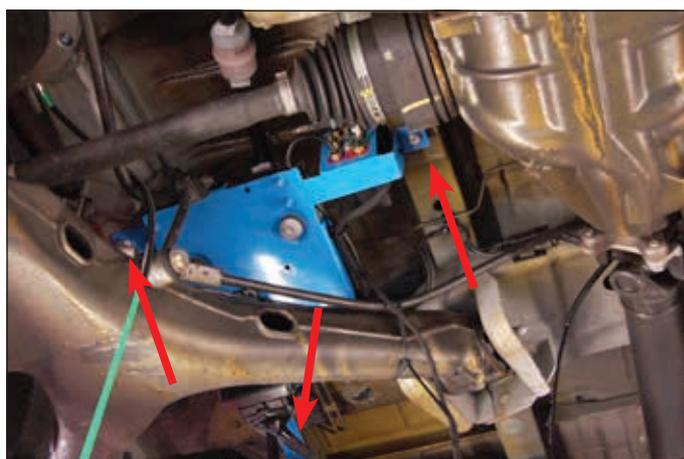
4. Передвиньте корпус компрессора между левым рычагом подвески и карданным валом.

5. Установите монтажный кронштейн корпуса компрессора на шасси.

3 х болт **	М8 х 30
3 х стопорная шайба	М8



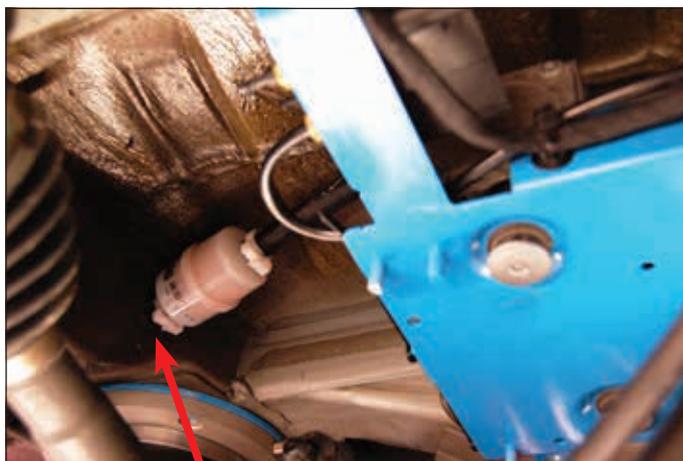
20 Н·м



- Обрежьте конец впускной трубы под углом, как показано на рисунке.



- Проложите внутреннюю трубку в шасси.



3.4 Датчики высоты



Если транспортное средство оснащено ксеноновыми фарами, перейдите к разделу 8.

- Установите три колпачковых заклепочных гайки М8 в положение, показанное на шасси (инструмент, рекомендуемый VB, Fabory F612).
- Сделайте это с обеих сторон.



Колпачковая заклепочная гайка	М6
--------------------------------------	-----------

- Установите левый кронштейн датчика высоты в указанное положение.



Разъем датчика высоты должен быть направлен в сторону передней части транспортного средства.

3 x болт	М6 x 20
3 x стопорная шайба	М6



8 Н·м



- Установите правый кронштейн датчика высоты в указанное положение.



Разъем датчика высоты должен быть направлен в сторону передней части транспортного средства.

3 x болт	M6 x 20
3 x стопорная шайба	M6



8 Н·м



- Установите шаровые шарниры в рычаги подвески.

2 x шаровой шарнир	M6
---------------------------	-----------



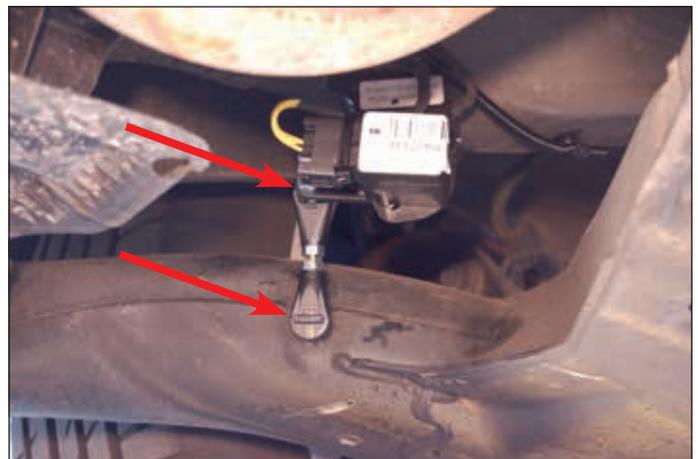
6 Н·м



- Проверьте длину тяги датчика высоты (**60 мм**), измеренную от центра до центра.
- Установите тяги датчика высоты на датчики высоты.
- Установите тяги датчика высоты на шаровые шарниры.
- Закрепите тяги датчика высоты, вдавив их в зажимы.



Плечи датчика высоты должны быть направлены вперед.



3.5 Воздушный резервуар

1. Извлеките демпфер вибраций из корпуса дифференциала.
2. Установите монтажный кронштейн воздушного резервуара в указанное положение.

A: Укороченная колесная база.



1 x колпачковая заклепочная гайка M8

2 x стопорная шайба M10
2 x контргайка M10



42 Н·м

B: Удлиненная колесная база.

2 x болт (C) M8 x 25
4 x стопорная шайба M8
2 x контргайка M8
1 x колпачковая заклепочная гайка M8

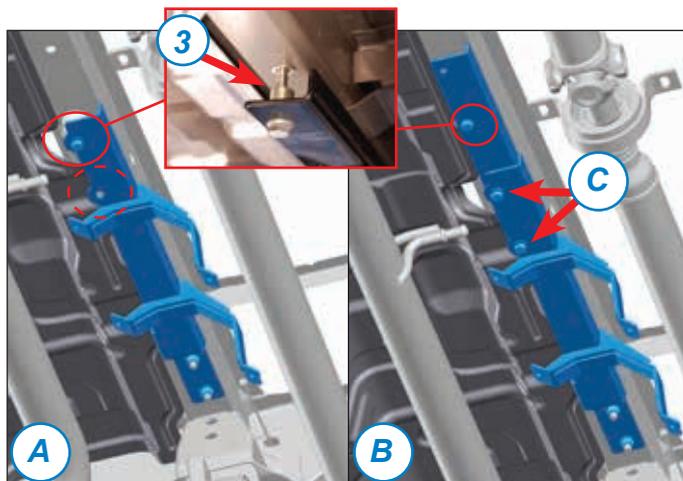


20 Н·м

2 x стопорная шайба M10
2 x контргайка M10



42 Н·м



3. Установите распорную втулку на верхнюю сторону, как показано.

1 x болт M8 x 50
1 x стопорная шайба M8



20 Н·м



4. Установите демпфер вибраций в корпус дифференциала.

Оригинальные крепежные детали



20 Н·м

5. Установите пневматическую муфту в воздушном резервуаре.

1 x пневматическая муфта



3 Н·м



6. Установите воздушный резервуар на кронштейн воздушного резервуара.



*Разместите сварной шов резервуара в
отверстии опоры воздушного
резервуара.*

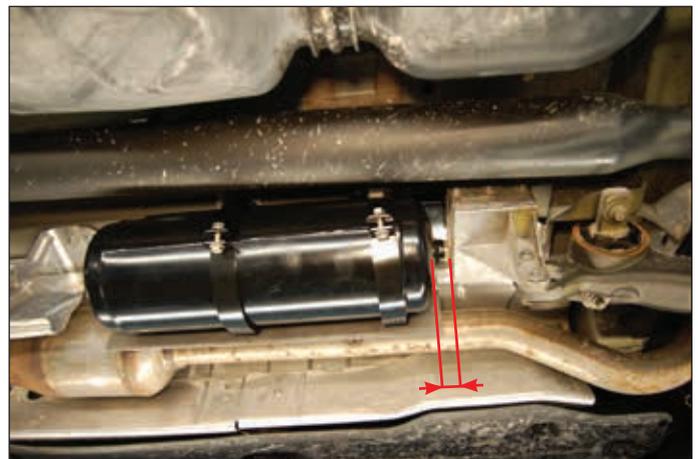
4 x фланцевый болт M8 x 25



20 Н·м



7. Обеспечьте достаточное расстояние до демпфера вибраций.



8. Подключите желтый пневмопровод к воздушному резервуару.
9. Проложите желтый пневмопровод к корпусу компрессора.



10. Подключите желтый пневмопровод к блоку клапанов.



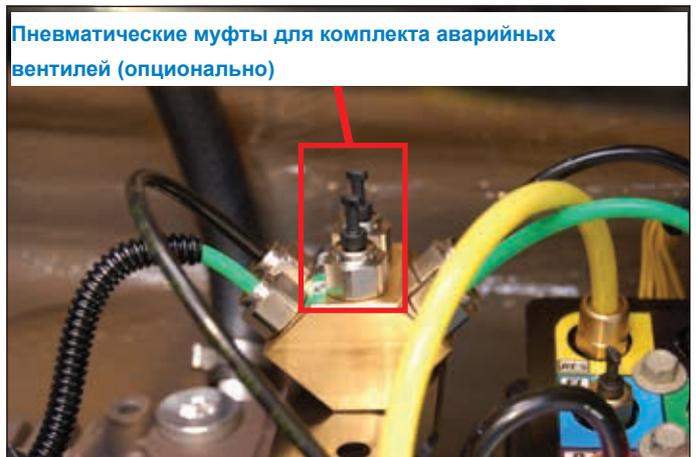
*Длина желтого пневмопровода
воздушного резервуара не должна
превышать 1,5 м.*

3.6 Пневмопровод и кабель датчика высоты

1. Подключите **зеленый** пневмопровод к пневматической муфте на клеммной панели на внешней стороне корпуса компрессора.
2. Подключите **черный** пневмопровод к пневматической муфте на клеммной панели на внешней стороне корпуса компрессора.



3. Если комплект аварийных вентилях отсутствует, запечатайте неиспользуемые пневматические муфты с помощью прилагаемых торцевых заглушек.



4. Проложите кабель правого датчика высоты вдоль **черного** пневмопровода к заднему правому датчику высоты.
5. Проложите кабель левого датчика высоты вдоль **зеленого** пневмопровода к заднему левому датчику высоты.
6. Подключите к кузову пневмопровод и кабели с помощью трех или четырех пластмассовых хомутов и основания в виде дерева \varnothing 6,5 мм.



7. Подключите кабели к датчикам высоты.



3.7 Жгут проводов

1. Снимите пластиковую крышку.



2. Снимите пластиковую крышку.

3. Снимите аккумулятор.



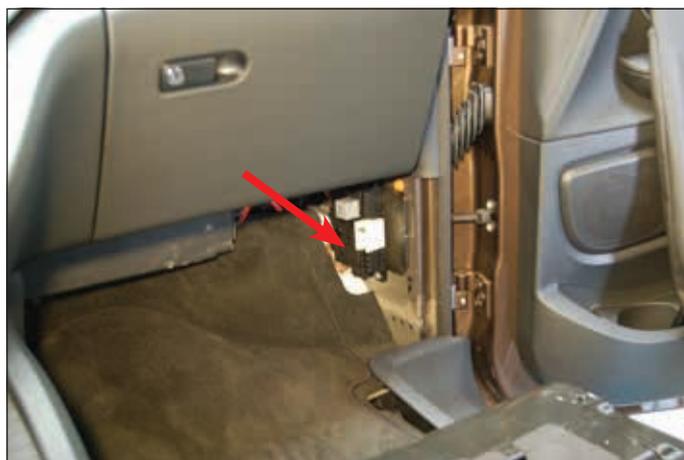
4. Снимите сиденье водителя.

5. Снимите сиденье пассажира.



6. Снимите крышку передней стойки.

7. Сделайте это с обеих сторон.



8. Снимите крышку центральной стойки.



9. Снимите отделку входа.
10. Сделайте это с обеих сторон.



11. Снимите вентиляционную решетку.



12. Отсоедините основания сиденья.



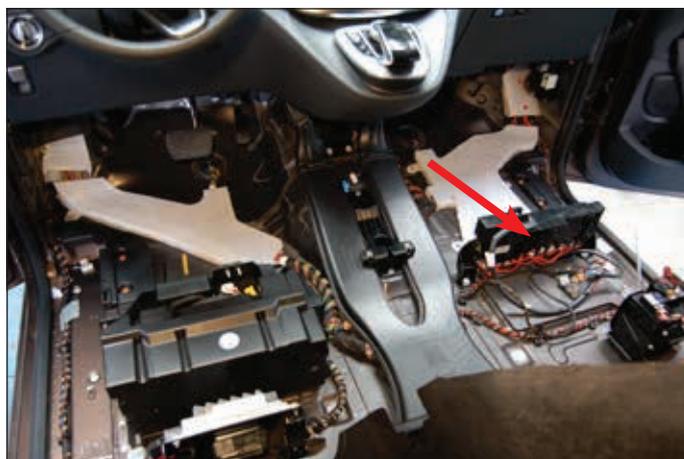
13. Поднимите отделку.



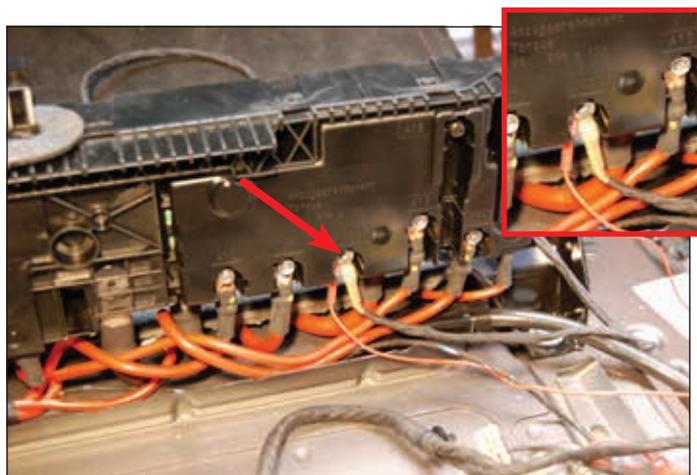
14. Проложите жгут проводов VB через указанное отверстие к внутренней стороне.



15. Проложите жгут проводов дальше до аккумулятора.



16. Подключите желтый и красный провод к свободному месту на клемме аккумулятора.

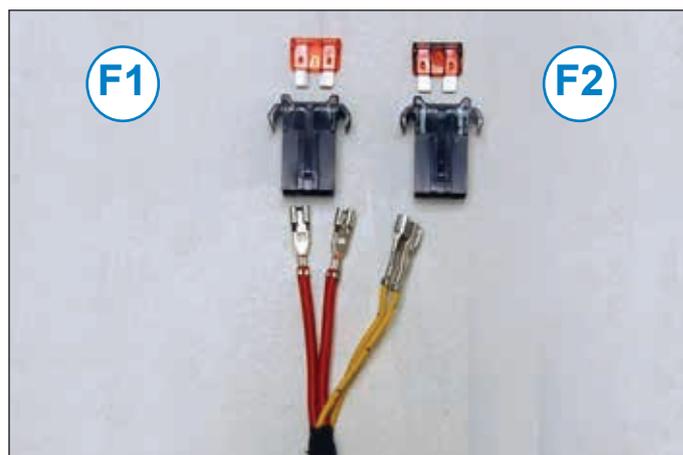


4 x фланцевая контргайка M6



8 Н·м

17. Подключите два желтых провода к гнезду предохранителя, к которому позже будет подключен предохранитель F2 7,5 А.
18. Подключите два красных провода к гнезду предохранителя, к которому позже будет подключен предохранитель F1 40 А.



19. Установите блок предохранителей за крышкой.



20. Подключите желтый и коричневый провод к точке заземления.



3.7.1 Сигнал с датчика скорости (только Vito)

1. Снимите щиток приборов с приборной панели.
2. Проложите желтые провода к задней части щитка приборов.
3. Установите клемму желтого провода № 18 в местоположение контакта 9 в разъеме.
4. Установите щиток приборов на приборную панель.



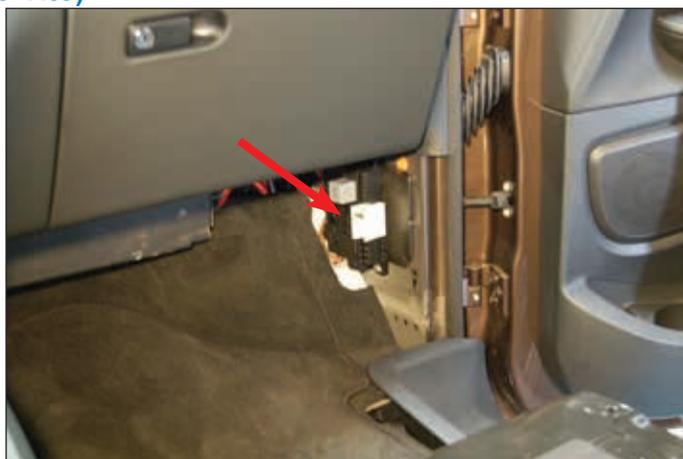
3.7.2 Контакт сигнала 15+- для опции EK1 (только Vito)



*Транспортное средство должно быть оснащено заводской опцией: **EK1***
Если это не так, перейдите к разделу 7.

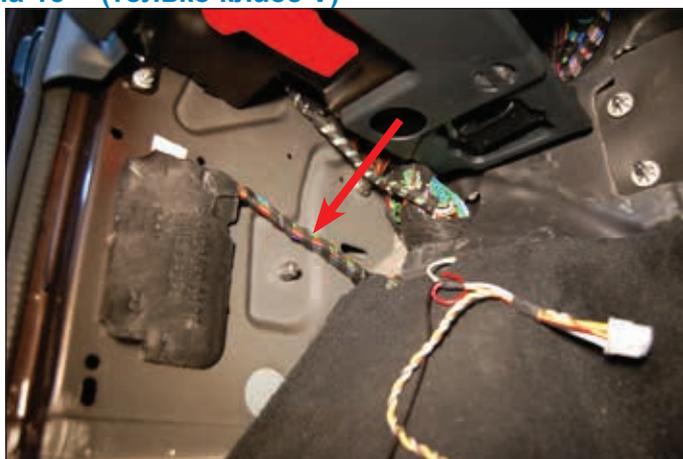
1. Проложите розовый провод кабеля питания к правой стойке.
2. Клеммная колодка **EK1** расположена в правой клеммной колодке.
3. Подключите розовый провод к положительному контакту соединения.

Положение	Обозначение клеммы	Предохранитель	Номинальное значение предохранителя [A]
S2-6	15	F318	20

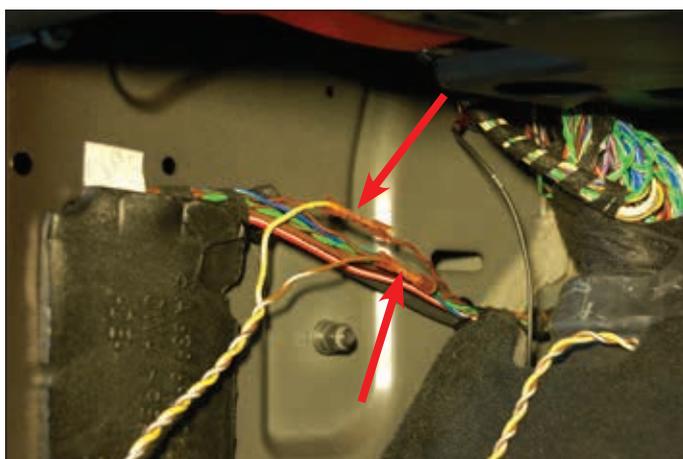


3.7.3 Сигнал с датчика скорости и контакт сигнала 15+- (только класс V)

В передней стойке расположен жгут проводов для сигнала с датчика скорости и контакт + соединение.



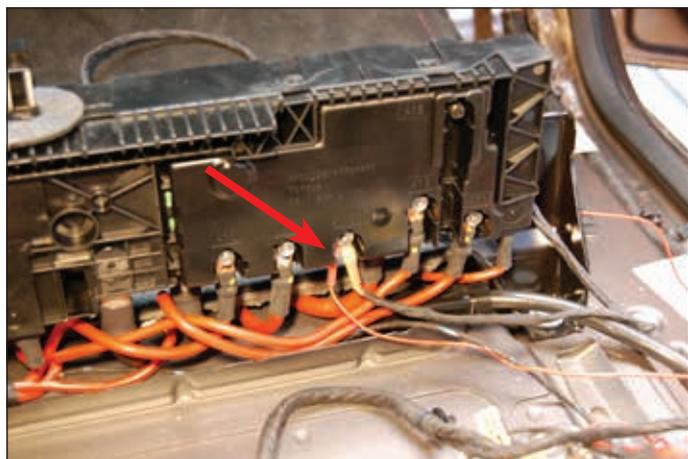
1. Подключите желто-белый (высокий уровень на шине CAN) провод от преобразователя шины CAN к коричнево-красному проводу транспортного средства.
2. Подключите коричнево-белый (низкий уровень на шине CAN) провод от преобразователя шины CAN к коричневому проводу транспортного средства.



3. Подключите черный провод к точке заземления.
4. Поместите розовый кабель на правой стороне транспортного средства.



5. Подключите розовый провод к свободному месту на клемме аккумулятора.



3.8 Пульт дистанционного управления

1. Определите подходящее место для установки пульта дистанционного управления.
2. VB-Airsuspension рекомендует положение, показанное на фотографии.
3. Поместите пульт дистанционного управления в держатель.
4. Убедитесь, что разъем не натянут.
5. Закрепите конец провода пластмассовым хомутом.
6. Проложите провод пульта дистанционного управления к жгуту проводов VB под основанием сиденья.
7. Подключите провод дистанционного управления к жгуту проводов VB.
8. Установите внутренние компоненты, снятые ранее.



3.9 Гарантийные наклейки

1. Прикрепите поставляемые гарантийные наклейки **A + B** к центральной стойке на стороне пассажира.



2. Прикрепите наклейку с обозначением предохранителя на колпак основания сиденья со стороны пассажира.



4. Калибровка

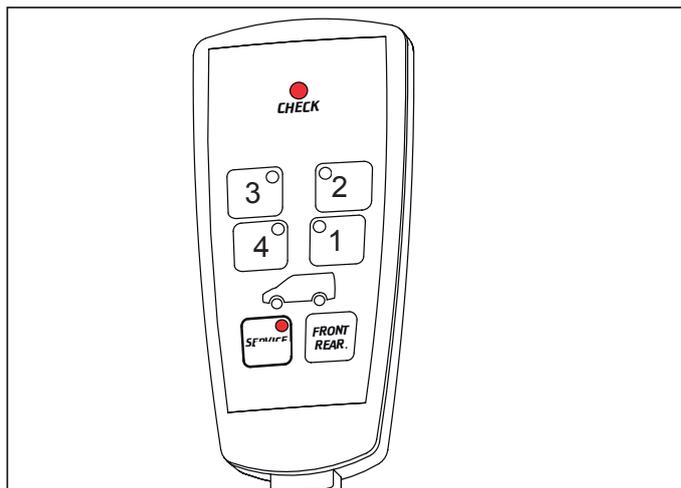
1. Поместите предохранители в гнезда предохранителя.
(**F1** = 40 А + **F2** = 7,5 А).
2. Включите зажигание.
3. Убедитесь, что транспортное средство стоит на всех колесах на ровной поверхности.
4. Коротко нажмите кнопку **SERVICE** (Обслуживание) (загорается светодиод).
Введите следующий код в течение 10 секунд:



5. Раздается длинный тональный сигнал, система перезагрузится.
6. Держите кнопку **SERVICE** нажатой, пока звучит длинный сигнал, до тех пор, пока не раздастся второй длинный сигнал. Введите следующий код в течение 10 секунд:



7. Режим калибровки активирован.
8. Светодиод задней оси и светодиод проверки CHECK начнет мигать.
9. Используйте кнопки со стрелками, чтобы поднять транспортное средство. Поместите калибровочные опоры под транспортное средство.



Сведения о надлежащих калибровочных опорах для этого комплекта см. в разделе 2.

10. Опустите транспортное средство на калибровочные опоры.
11. Используйте кнопки со стрелками, чтобы выпустить весь воздух из пневматических рессор. Пневматические рессоры считаются пустыми, как только прекратится звук шипения.
12. Высота калибровки была достигнута. Удерживайте нажатой кнопку **SERVICE** до тех пор, пока слышен длинный звуковой сигнал.
Клиренс был сохранен.
13. Используйте кнопки со стрелками, чтобы поднять транспортное средство.
14. Уберите калибровочные опоры из-под транспортного средства.
15. Коротко нажмите кнопку **SERVICE** один раз. Режим калибровки закрыт. Система перезагрузится.
16. Коротко нажмите кнопку **SERVICE** один раз. Режим SERVICE закрыт.
17. Установите транспортное средство в положение для создания нужного клиренса.
18. Выключите зажигание.
19. Затяните все гайки и болты, обозначенные в руководстве ******.
20. Рекомендуется выполнять регулировку фар у дилера.
21. Проверьте транспортное средство с помощью контрольного списка в данном руководстве.

5. Контрольный список

5.1 Заключительные проверки

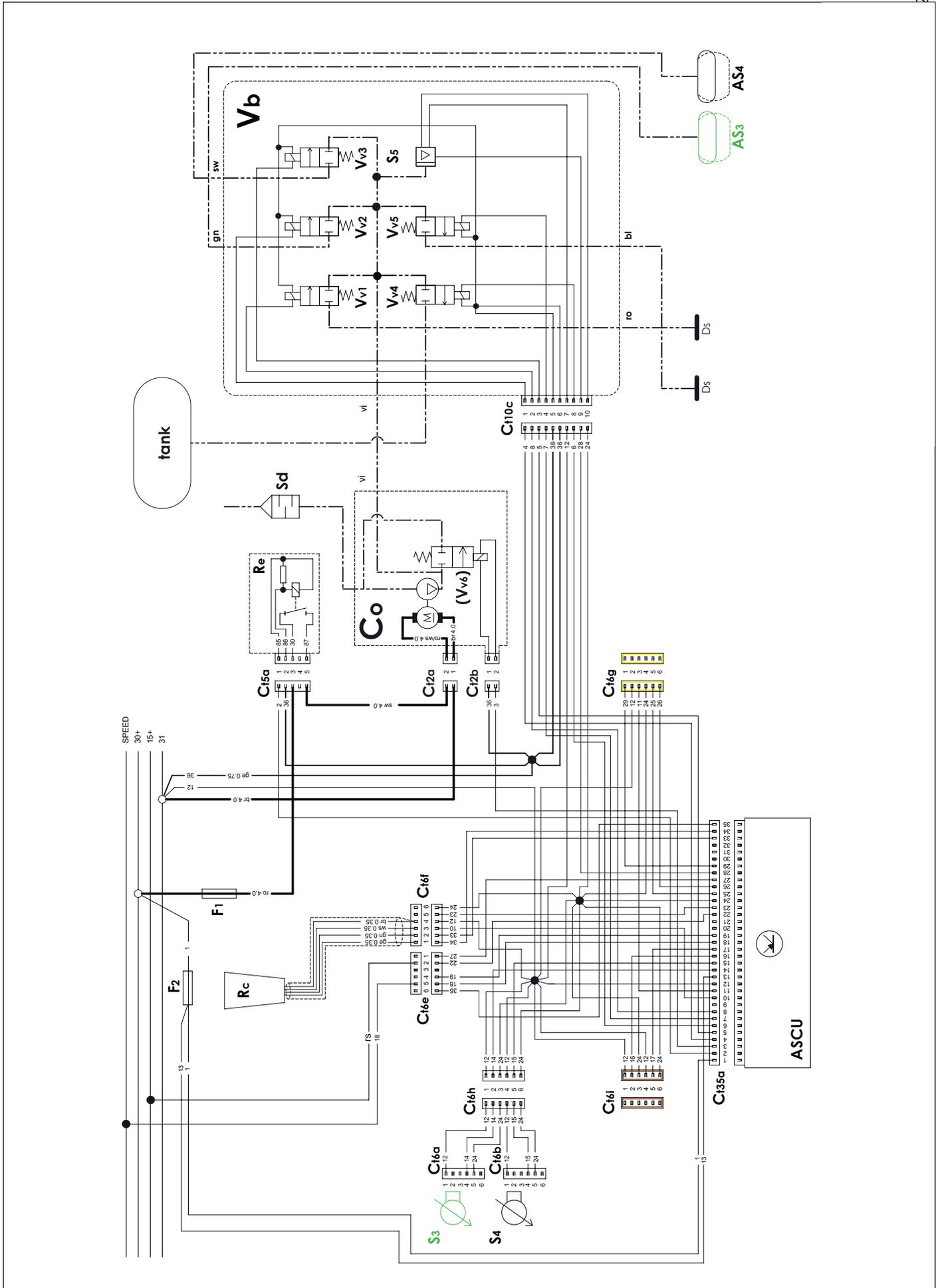
	OK
1.1 Клиренс откалиброван правильно.	<input type="checkbox"/>
1.2 Передняя ось/задняя ось выровнены.	<input type="checkbox"/>
1.3 Датчики высоты установлены правильно.	<input type="checkbox"/>
1.4 Амортизаторы прокачаны.	<input type="checkbox"/>
1.5 Болты затянуты с приложением требуемого момента затяжки и отмечены.	<input type="checkbox"/>
1.6 Пневмопровода, провода и разъемы надежно закреплены.	<input type="checkbox"/>
1.7 Система проверена на герметичность.	<input type="checkbox"/>
1.8 Зазор вокруг пневматических рессор проверен.	<input type="checkbox"/>
1.9 Регулировка фар проверена.	<input type="checkbox"/>
1.10 Документация в наличии.	<input type="checkbox"/>
1.11 Гарантийная форма заполнена, и наклейки идентификации прикреплены к транспортному средству	<input type="checkbox"/>

5.2 Системные функции

	OK
2.1 Поднимите вручную.	<input type="checkbox"/>
2.2 Опустите автоматически.	<input type="checkbox"/>
2.3 Опустите вручную.	<input type="checkbox"/>
2.4 Поднимите автоматически.	<input type="checkbox"/>
2.5 Тест-драйв выполнен.	<input type="checkbox"/>

СИСТЕМА В ПОРЯДКЕ

6. Электрическая схема



Название	Описание
ASCU	VB-ASCU (электронный блок управления)
AS3	Пневматическая рессора, задняя левая
AS4	Пневматическая рессора, задняя правая
Ct2a	Разъем, 2-контактный, подача питания компрессора
Ct2b	Разъем, 2-контактный, разгрузочный клапан на компрессоре
Ct5a	Разъем, 5-контактный, реле компрессора
Ct6a	Разъем, 6-контактный, левый датчик высоты
Ct6b	Разъем, 6-контактный, правый датчик высоты
Ct6e	Разъем, 6-контактный, кабель питания VB
Ct6f	Разъем, 6-контактный, пульт дистанционного управления
Ct6g	Разъем, 6-контактный, опция разъема (желтый)
Ct10c	Разъем, 10-контактный, блок клапанов
Ct35a	Разъем, 35-контактный, VB-ASCU
Co	Компрессор
Ds	Торцевая заглушка
F1	Предохранитель, компрессор, 40 А
F2	Предохранитель, VB-ASCU, 7,5 А
Re	Реле компрессора
Rc	Пульт дистанционного управления
S3	Датчик высоты, задний левый
S4	Датчик высоты, задний правый
S5	Датчик давления на блоке клапанов
Sd	Глушитель впуска/фильтр
Speed	сигнал с датчика скорости
Tank	Воздушный резервуар
Vb	Блок клапанов
Vv1	Клапан для передней правой пневматической рессоры на блоке клапанов
Vv2	Клапан для задней левой пневматической рессоры на блоке клапанов
Vv3	Клапан для задней правой пневматической рессоры на блоке клапанов
Vv4	Разгрузочный клапан для выпуска воздуха на блоке клапанов
Vv5	Клапан для передней левой пневматической рессоры на блоке клапанов
Vv6	Разгрузочный клапан на компрессоре

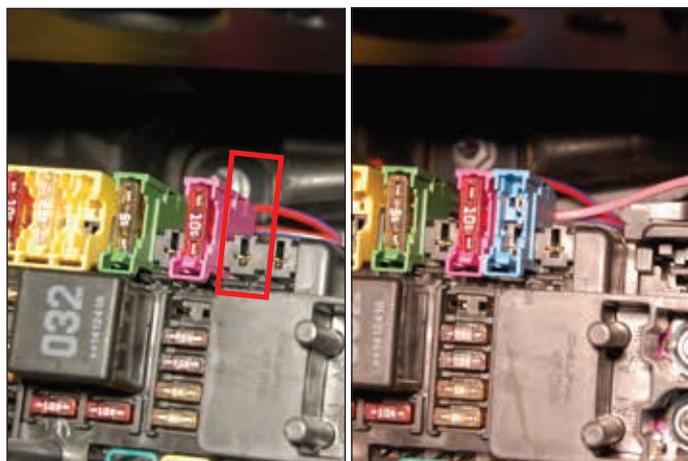
Название	Описание
Цветовая кодировка (желтый с номером провода не указан)	
bl	Синий
br	Коричневый
ge	Желтый
gn	Зеленый
ro	Красный
ro/ws	Красный/белый
rs	Розовый
sw	Черный
vi	Фиолетовый
ws	Белый
_____	0,50 мм ²
_____	0,75 мм ²
_____	4,00 мм ²
— — — — —	Пневмопровод

7. Контакт сигнала 15+- при отсутствии опции EK1 (только Vito)

1. Снимите пластиковую крышку.
2. Поместите розовый кабель на правой стороне транспортного средства.



3. Подключите розовый кабель к синему держатель предохранителя.
4. Поместить держатель предохранителя в положении S7.



5. Поместите предохранитель в держатель предохранителя.



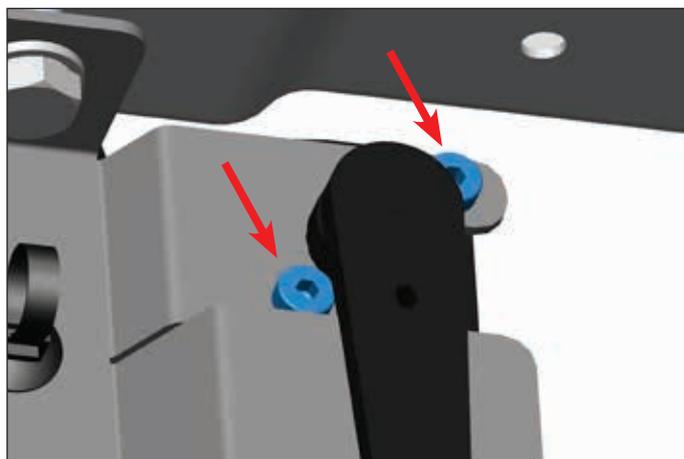
Положение	Обозначение клеммы	Предохранитель	Номинальное значение предохранителя [A]
S7	15	F318	7.5

8. Модификация ксеноновых фар

1. Отсоедините оригинальный датчик высоты с кронштейном от шасси.
2. Отсоедините оригинальный датчик высоты от кронштейна.



3. Прикрепите монтажный кронштейн к датчику высоты.

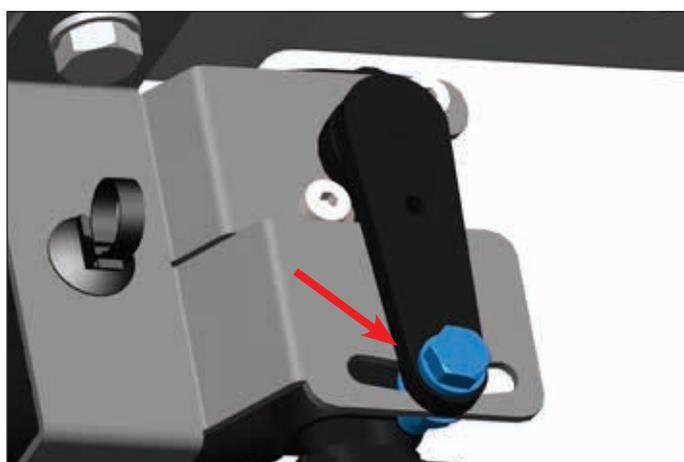


Оригинальные крепежные детали



5 Н·м

4. Прикрепите тягу датчика высоты к монтажному кронштейну.



1 x болт	M6	x 20
1 x стопорная шайба	M6	
1 x фланцевая контргайка	M6	



8 Н·м

5. Продолжите с пункта 3.4.





VB-Airsuspension — один из немногих европейских производителей с широким ассортиментом систем (пневматической) подвески. От вспомогательной пневматической подвески и простых усиленных пружинных рессор до систем полной пневматической подвески: мы предлагаем нашим клиентам идеальное решение для широкого спектра применения, например для машин скорой медицинской помощи, автотранспортеров и кемперов. Теперь вы понимаете, почему все больше производителей грузовиков и кузовов используют системы VB-Airsuspension в своих собственных модельных рядах.



Дилер:



VB

airsuspension



www.vbairsuspension.com